

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Sung Hea CHO et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit:

Filed: March 19, 2004

Examiner:

For: VARIABLE CAPACITY ROTARY COMPRESSOR

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith certified copies of the following foreign applications:

Korean Patent Application No(s). 2003-19060 and 2004-15385

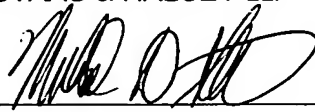
Filed: March 27, 2003 and March 8, 2004, respectively

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By:

  
Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

Date: 3/19/04

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

**KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

**APPLICATION NUMBER :** 10-2003-0019060

**DATE OF APPLICATION:** March 27, 2003

**APPLICANT(S):** SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

This 15th day of March, 2004

**COMMISSIONER**

[Document Name] APPLICATION FOR REGISTRATION OF PATENT

[Addressee] To Honorable Commissioner

[Application Date] March 27, 2003

[Title of Invention] Rotary Compressor

[Applicant]

[Name] SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

[Applicant Code] 1-1998-104271-3

[Agent]

[Name] Sang Wook SUH

[Attorney Code] 9-1998-000259-4

[Inventor]

[Name] Sung Hea CHO

[Residence Reg. No.] 700824-1779526

[The Postal Code] 442-470

[Address] #844-401, Begjukgul 8th APT., Youngtong-Dong, Paldal-Gu,  
Suwon-Si, Gyeonggi-Do, Korea

[Nationality] Republic of Korea

[Inventor]

[Name] Seung Kap LEE

[Residence Reg. No.] 560215-1095519

[The Postal Code] 442-370

[Address] #204-1702, Woonam Firstvill APT., 1274 Maetan-Dong, Paldal-Gu,  
Suwon-Si, Gyeonggi-Do, Korea

[Nationality] Republic of Korea

[Request for Examination] Filed

[Application]

Submitted hereby are a patent application pursuant to Art. 42 of the Patent Law.

Attorney, Sang Wook SUH

[Fees]

[Basic Filing Fee]	16 Pages	29,000	Won
[Additional Filing Fee]	0 Page	0	Won
[Priority Claim Fee]	0 Case	0	Won
[Requesting Examination]	3 Claims	205,000	Won
[Total Amounts]		234,000	Won



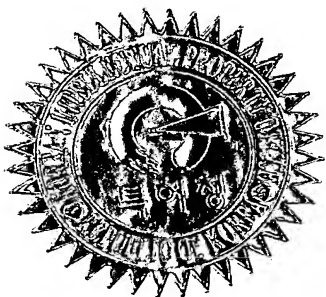
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0019060  
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 27일  
Date of Application MAR 27, 2003

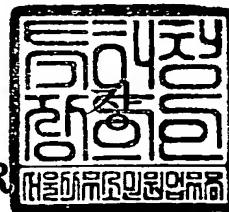
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2004 년 03 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER





919980002594



10111010000000000000



0000234000

방식 심사관	담 당	심 사 관

**【서류명】** 특허출원서**【권리구분】** 특허**【수신처】** 특허청장**【참조번호】** 0001**【제출일자】** 2003.03.27**【발명의 국문명칭】** 로터리압축기**【발명의 영문명칭】** Rotary compressor**【출원인】****【명칭】** 삼성전자 주식회사**【출원인코드】** 1-1998-104271-3**【대리인】****【성명】** 서상욱**【대리인코드】** 9-1998-000259-4**【포괄위임등록번호】** 1999-014138-0**【발명자】****【성명의 국문표기】** 조성해**【성명의 영문표기】** CH0,Sung Hea**【주민등록번호】** 700824-1779526**【우편번호】** 442-470**【주소】** 경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골8단지아파트 844동 401호**【국적】** KR**【발명자】****【성명의 국문표기】** 이승갑**【성명의 영문표기】** LEE,Seung Kap**【주민등록번호】** 560215-1095519

【우편번호】 442-370

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 1274 우남퍼스트빌 204동 1702호

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다.

대리인

서상욱 (인)

【수수료】

【기본출원료】	16	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	3	항	205,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】			234,000	원
------	--	--	---------	---

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 압축용량이 광범위하게 가변될 수 있는 로터리압축기를 제공하는 것이다. 따라서 본 발명에 따른 로터리압축기는, 제1 및 제2편심부가 형성된 회전축; 상기 회전축을 정역회전 시키며 회전속도를 전자적으로 조절할 수 있는 정역회전모터; 상기 제1편심부의 정역회전에 따라 선택적으로 냉매의 압축행정 또는 공행정이 수행되는 제1압축실; 상기 제2편심부의 정역회전에 의해 상기 제1압축실과 교호적으로 냉매의 압축행정 또는 공행정이 수행되는 제2압축실; 을 포함하는 것을 주요한 특징으로 한다. 이와 같은 구성에 의하면, 모터의 회전수 제어를 통한 압축기의 용량가변 범위를 광대역으로 확대시키는 이점이 있다.

### 【대표도】

도1

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

로터리압축기{Rotary compressor}

### 【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 실시 예에 따른 로터리압축기의 측단면도이다.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

100: 케이싱	200: 구동부	21: 회전축
21a: 제1편심부	21b: 제2편심부	22: 회전자
23: 고정자	300: 압축부	31: 제1압축실
32: 제2압축실	33: 제1롤러피스톤	34: 제2롤러피스톤
35: 제1캠부시	36: 제2캠부시	37: 상부플랜지
38: 중간플레이트	39: 하부플랜지	

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술 분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 로터리압축기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 회전축의 회전 방향에 따라서 냉매의 압축행정 또는 공행정이 각각 교호적으로 수행되는 두개의



압축실을 가진 2단형 로터리압축기에 관한 것이다.

로터리압축기는 냉온풍기나 냉장고처럼 일정 공간의 온도조절을 필요로 하는 장치에 구성되는 냉매순환회로의 소자로서 적용되어 냉매를 흡입하고 압축 및 토출시키는 역할을 한다.

따라서 온도조절이 필요한 공간의 현재 조건에 따라서 압축기의 압축용량을 가변시킬 필요성이 있다. 특히 하나의 실외기에 다수개의 실내기가 연결된 멀티형 에어컨에 있어서는 이러한 압축기의 압축용량을 가변시킬 필요성이 더욱 크다.

일반적으로 종래의 2단형 로터리압축기는 일방향 운전을 수행하며 압축용량을 가변시키고자 하는 경우에는 로터리압축기를 전자적으로 제어하는 구성, 즉, 압축기에 인버터모터(Inverter motor)나 BLDC모터를 채용하는 구성을 취하여 모터의 회전수를 20Hz 내지 120Hz로 조절함으로써 압축기의 압축용량을 가변시킬 수 있었다.

그런데, 인버터모터 또는 BLDC모터가 고속회전 상태인 120Hz의 회전수를 가질 경우에는 고속회전에 따른 부품의 마모가 발생하는 문제점을 수반하였으며, 또, 종래 압축기에서 부품의 마모를 방지하기 위하여 공급되는 오일의 공급구조는 모터의 회전수가 60Hz일 경우에 맞추어 설계함으로써, 인버터모터 또는 BLDC모터가 저속회전인 20Hz의 회전수를 가질 경우에는 적절한 오일펌핑이 이루어지지 않아 제품의 마모가 발생하는 문제점을 수반하였다.

한편, 로터리압축기의 압축용량 가변의 범위도 상기 회전수에 상응하는 범위 내로 제한될 수밖에 없는 한계가 있었고, 이러한 한계를 넘는 광대역의 압축용량

가변을 실현시킬 수 있는 로터리압축기가 요구될 수밖에 없었다.

따라서 본 출원인은 로터리압축기의 압축용량을 기구적으로 2단 가변시킬 수 있도록 대한민국 특허출원번호 10-2002-0061462호에 제시된 바와 같이 모터가 동일 회전수를 가지면서도(예를 들면 60Hz) 압축용량을 가변시킬 수 있는 기술을 창작하여 현재 특허출원 중에 있으며, 이와 더불어, 본 출원인은 상기 대한민국 특허출원번호 10-2002-0061462호에 제시된 기술을 더욱 개발하여 로터리압축기의 압축용량 가변범위를 더욱 광범위하게 조절할 수 있는 기술을 개발시키기 위한 노력을 견지하여 왔다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 전술한 바와 같이 본 출원인의 노력에 의해 상기 대한민국 특허출원번호 10-2002-0061462호에 제시된 발명의 지속적 개량 의지에 의해 안출된 것으로,

본 발명의 첫 번째 목적은, 압축용량이 더욱 광범위하게 조절될 수 있는 로터리압축기를 제공하기 위한 것이고,

본 발명의 두 번째 목적은, 종래의 압축용량 가변형 로터리압축기에 비하여 동일한 용량가변의 범위를 가지면서도, 모터 회전수의 가변 폭을 적게 함으로써 모터의 수명을 길게 하는 로터리압축기를 제공하기 위한 것이다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 로터리압축기는, 제1 및 제2편심부가 형성된 회전축; 상기 회전축을 정역회전 시키며 회전속도를 전자적으로 조절할 수 있는 정역회전모터; 상기 제1편심부의 정역회전에 따라 선택적으로 냉매의 압축행정 또는 공행정이 수행되는 제1압축실; 상기 제2편심부의 정역회전에 의해 상기 제1압축실과 교호적으로 냉매의 압축행정 또는 공행정이 수행되며 상기 제1압축실의 압축용량과 다른 압축용량을 가지는 제2압축실; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

한편, 상기 정역회전모터는 BLDC모터인 것을 또 하나의 특징으로 한다.

한편, 상기 정역회전모터는 인버터모터인 것을 또 하나의 특징으로 한다.

한편, 상기 제1압축실과 상기 제2압축실의 압축용량은 상호 다른 것을 또 하나의 특징으로 한다.

이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

도1은 본 발명의 실시 예에 따른 로터리압축기를 도시한 측단면도이다.

이를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 로터리압축기는, 밀폐된 외곽을 형성하는 원통형 케이싱(100)과, 상기 케이싱(100)의 내부에 구성되는 구동부(200) 및 상기 구동부의 구동력에 의해 냉매의 압축작용이 수행되는 압축부(300)를 포함한다.

상기 구동부(200)는 제1 및 제2편심부(21a, 21b)가 형성된 회전축(21), 상기

회전축(21)의 상부가 축심에 고정 결합되어 자장 작용에 의해 회전을 하는 원기동형의 회전자(22) 및 상기 회전자(22)와 소정 간격 이격되어 상기 회전자(22)의 외주를 둘러싸며 상기 케이싱(100)에 고정되어 외부의 전원과 연결된 권선코일에 의해 자장을 형성함으로써 상기 회전자(22)를 회전시키는 고정자(23)를 포함하는데, 여기서 상기 고정자(23) 및 회전자(22)로 구성되는 모터는 정역회전모터로서 상기 회전자(22)의 회전수가 전자적으로 조절 가능한 인버터모터를 채용하고 있다. 물론, 전자적으로 회전수를 제어하면 되므로 BLDC모터도 얼마든지 바람직하다. 한편, 상기와 같은 인버터모터는 종래와 같이 회전자의 회전수가 20Hz 내지 120Hz의 범위를 가지도록 구성된다.

또, 상기 압축부(300)는 상기 제1편심부(21a)가 수용되며 상기 회전축(21)의 정회전 시에는 압축행정이 수행되고 상기 회전축(21)의 역회전 시에는 공행정이 수행되는 제1압축실(31), 상기 제2편심부(21b)가 수용되며 상기 제1압축실(31)보다 압축용량이 적고(상기 제1압축실의 압축용량의 절반, 즉, 제1압축실의 압축용량의 50%) 상기 회전축(21)의 정회전 시에는 공행정이 수행되며 상기 회전축(21)의 역회전 시에는 압축행정이 수행됨으로써 상기 제1압축실(31)과 교호적으로 압축행정 및 공행정이 수행되는 제2압축실(32), 상기 제1압축실(31)에 상기 제1편심부(21a)의 외측으로 상기 제1편심부(31a)와 소정간격 이격되게 수용되는 제1롤러피스톤(33), 상기 제2압축실(32)에 상기 제2편심부(21b)의 외측으로 상기 제2편심부(21b)와 소정간격 이격되게 수용되는 제2롤러피스톤(34), 상기 제1압축실(31)에 수용 마련되고 일 측으로 편심되어 있으며 상기 제1편심부(21a)와 제1롤러피스톤(33) 사이에

배치되는 제1캠부시(35), 상기 제2압축실(32)에 수용 마련되고 일 측으로 편심 되어 있으며 상기 제2편심부(21b)와 제2롤러피스톤(34) 사이에 배치되는 제2캠부시(36), 상기 회전축(21)의 중단을 지지하며 상기 제1압축실(31)의 상측을 기밀 되게 덮는 상부플랜지(37), 상기 제1 및 제2실린더(31, 32) 사이에 마련되며 상기 제1압축실(31)의 하측과 상기 제2압축실(32)의 상측을 기밀 되게 덮는 중간플레이트(38) 및 상기 회전축(21)의 하단을 지지하며 상기 제2압축실(32)의 하측을 기밀 되게 덮는 하부플랜지(39)를 포함하여 구성되어 있다.

상기에서, 상기 제1캠부시(35)는 상기 회전축(21)의 정회전시에는 상기 제1롤러피스톤(33)이 편축회전 함에 의해 상기 제1압축실(31)에서 압축행정이 수행되도록 유도하고, 상기 회전축(21)의 역회전 시에는 상기 제1롤러피스톤(33)이 정회전함으로써 상기 제1압축실(31)에서 공행정이 수행되도록 유도하는 역할을 한다. 마찬가지로, 상기 제2캠부시(36)는 상기 회전축(21)의 정회전시에는 상기 제2롤러피스톤(34)이 정회전함으로써 상기 제2압축실(32)에서 공행정이 수행되도록 유도하고, 상기 회전축(21)의 역회전 시에는 상기 제2롤러피스톤(34)이 편축회전 함에 의해 상기 제2압축실(32)에서 압축행정이 수행되도록 유도하는 역할을 한다.

이하에서는 상기와 같은 구성을 가지는 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 용량가변에 대하여 구체적으로 살펴본다.

일반적으로 압축기는 냉장고나 냉온풍기(에어컨, 난방기 등)와 같이 소정 공간상의 온도 조건을 변화시키기 위한 장치에 적용된다.

따라서 온도 조건을 변화시키기 위한 공간의 현재 온도 조건에 따라서 압축기의 압축용량을 조절할 필요가 있다.

이러한 압축용량의 가변은 다음과 같이 두 가지의 구성적 특징에 의하여 이루어진다.

#### 1. 기구적인 구성에 따른 압축용량의 가변

1-1. 상기 정역회전모터는 상기 회전축(21)을 정방향으로 회전시킴으로서 상기 제1편심부(21a) 및 제1캠부시(35)의 작용으로 편축 회전하는 상기 제1롤러피스톤(33)에 의해 상기 제1압축실(31)에서는 압축행정이 이루어지고 상기 제2압축실(32)에서는 공행정이 수행되도록 한다.

1-2. 상기 정역회전모터는 상기 회전축(21)을 역방향으로 회전시킴으로서 상기 제2편심부(21b) 및 제2캠부시(36)의 작용으로 편축회전 하는 상기 제2롤러피스톤(34)에 의해 상기 제2압축실(32)에서는 압축행정이 이루어지고 상기 제1압축실(31)에서는 공행정이 수행되도록 한다. 로터리압축기가 이러한 상태에 있는 경우 상기 1-1의 상태의 압축용량에 비하여 절반, 즉, 50%의 압축용량을 가지게 된다.

#### 2. 전자적 제어에 따른 압축용량의 가변

상기 정역회전모터는 상기 회전축(21)의 정역회전방향에 관계없이 상기 회전축(21)의 회전수를 20Hz 내지 120Hz 사이에서 조절한다.

다음은 상기와 같은 본 발명의 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량 가

변 실행에 따른 압축용량 가변범위에 대하여 설명한다. 설명에 대한 이해를 돕기 위해 상기 모터가 정회전 중에 있고 그 때의 모터 회전수가 60Hz일 때의 압축용량을 100%로 상정하겠다(즉, 상기 제1압축실에서 압축행정이 이루어지는 경우로써 모터 회전수가 60Hz인 경우를 말한다).

(1)첫째, 상기 정역회전모터가 정회전 중이고 상기 정역회전모터의 회전수가 60Hz인 경우 상정한 바와 같이 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량은 100%가 된다.

(2)둘째, 상기 정역회전모터가 정회전 중이고 상기 정역회전모터의 회전수를 조절하여 120Hz의 최고 회전수를 가지도록 하면, 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량은 상기 첫째 과정에 비하여 산술적으로 200%의 압축용량을 가지게 된다.

(3)셋째, 상기 정역회전모터가 정회전 중이고 상기 정역회전모터의 회전수를 조절하여 20Hz의 최저 회전수를 가지도록 하면, 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량은 상기 첫째 과정에 비하여 산술적으로 약 33.3%의 압축용량을 가지게 된다.

(4)넷째, 상기 정역회전모터가 역회전 중이고 상기 정역회전모터의 회전수가 60Hz의 회전수를 가지도록 하면, 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량은 상기 첫째 과정에 비하여 산술적으로 50%의 압축용량을 가지게 된다.

(5)다섯째, 상기 정역회전모터가 역회전 중이고 상기 정역회전모터의 회전수를 조절하여 120Hz의 최고 회전수를 가지도록 하면, 본 실시 예에 따른 로터리압축

기의 압축용량은 상기 첫째 과정과 산술적으로 동일한 100%의 압축용량을 가지게 된다.

(6)여섯째, 상기 정역회전모터가 역회전 중이고 상기 정역회전모터의 회전수를 조절하여 20Hz의 최저 회전수를 가지도록 하면, 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량은 상기 첫째 과정의 16.6%의 압축용량을 가지게 된다.

따라서 상기 첫째 과정을 중심으로 하여 압축용량의 가변 범위를 표현하면, 본 발명의 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량 가변 범위는 16.6% 내지 200%의 가변범위를 가질 수 있다. 이를 종래의 인버터모터나 BLDC모터를 채용하여 모터의 회전수를 20Hz 내지 120Hz로 제어하던 경우의 압축용량의 가변 범위인 33.3% 내지 200%와 비교하여 보면(물론, 회전수 60Hz인 경우를 100%로 상정 한다) 종래의 로터리압축기에 비하여, 본 실시 예에 따른 로터리압축기의 압축용량 가변 폭의 범위가 넓어졌음을 알 수 있다.

상술한바와 같이 로터리압축기의 운전상태에 따라 가변되는 압축용량의 범위를 압축용량이 작은 순서부터 큰 순서 순으로 하여 모터 역회전 시와 모터 정회전 시를 구분한 도표로 재 작성하면 다음과 같다.



	모터 회전수	압축용량
모터 역회전 시	20Hz 내지 60Hz 사이	16.6% 내지 50% 사이
	60Hz	50%
	60Hz 내지 120Hz 사이	50% 내지 100% 사이
모터 정회전 시	20Hz 내지 60Hz 사이	33.3% 내지 100% 사이
	60Hz	100%
	60Hz 내지 120Hz 사이	100% 내지 200% 사이

상기 도표에서 명확히 보여 지는 바와 같이, 본 발명의 이익은 로터리압축기의 압축용량 가변 폭의 범위를 확대시키는 것에 한정되지 않음을 알 수 있다.

보다 구체적으로 살펴보면, 상기 첫째 과정 내지 여섯째 과정에서의 압축용량의 가변 범위는 겹치는 것을 알 수 있다. 즉, 정역회전모터가 역회전 중에 있고 그 회전수가 60Hz 내지 120Hz 사이에 있는 경우와 정역회전모터가 정회전 중에 있으며 회전수가 20Hz 내지 60Hz 사이의 있는 경우의 압축용량 범위가 상호 겹치게 된다.

마찬가지로, 정역회전모터가 역회전 중에 있고 그 회전수가 20Hz 내지 60Hz 사이에 있는 경우와 정역회전모터가 정회전 중에 있으며 회전수가 20Hz 내지 60Hz 사이에 있는 경우의 압축용량 범위가 상호 겹치게 된다.

따라서 정역회전모터의 회전수에 따라 종래기술에서 설명한 바와 같은 부품 마모 등의 문제점 발생을 방지할 수 있도록, 본 실시 예에 따른 로터리압축기에서는 상기와 같이 겹치는 범위에서의 정역회전모터의 회전수를 적절히 조절한 상태로 운행하는 것이 가능하다. 회전수의 적절한 조절은 모터의 과속회전에 따른 부품의 마모 등을 방지할 수 있으면서도, 오일의 적절한 펌핑이 이루어질 수 있도록 하는

것을 말하고, 이를 구체적인 두 가지의 예를 들어 설명한다.

### 1. 제1예

압축용량이 90%를 가지도록 압축기를 운행하고자 하는 경우에는, 도표에서 알 수 있는 바와 같이, 정역회전모터가 역회전 중에 있고 그 회전수가 60Hz 내지 120Hz 사이에 있는 경우와 정역회전모터가 정회전 중에 있으며 회전수가 20Hz 내지 60Hz 사이의 경우를 선택적으로 선택할 수 있다.

즉, 산술 비례적으로 계산하여보면, 정역회전모터를 역회전시키고 정역회전 모터의 회전수를 108Hz로 유지시키는 경우와 정역회전모터를 정회전시키고 정역회전모터의 회전수를 54Hz로 유지시키는 경우 중 어느 하나를 선택할 수 있으며, 이때 정역회전모터의 과속회전에 따른 부품의 마모 등을 방지하기 위하면서도 오일의 원활한 공급을 위하여서는 정역회전모터의 회전수를 60Hz에 가깝게 유지할 수 있는 경우를 선택하는 것이 바람직하므로, 이에 적절한 경우로 상기 정역회전모터가 정회전 중에 있으며 회전수가 54Hz로 유지되는 경우를 선택하는 것이다. 본 발명은 도표에서 보여 지는 바와 같이 위와 같은 바람직한 선택을 가능하게 한다.

### 2. 제2예

또, 45%의 압축용량이 요구되는 경우에도 정역회전모터가 역회전 중에 있고 그 회전수가 20Hz 내지 60Hz 사이에 있는 경우와 정역회전모터가 정회전 중에 있으며 회전수가 20Hz 내지 60Hz 사이의 경우를 선택적으로 선택할 수 있다.

즉, 상기 정역회전모터가 역회전 중에 있고 그 회전수가 54Hz로 유지되는 경우와 정역회전모터가 정회전 중에 있고 그 회전수가 24Hz로 유지되는 경우 중 어느 하나를 선택할 수 있으며, 마찬가지로 이유로 정역회전모터가 역회전 중에 있고 그 회전수가 54Hz로 유지되는 경우를 선택하는 것이 바람직하다. 상기 도표에서 보여주는 바와 같이 본 발명은 이러한 바람직한 선택을 또한 가능하게 한다.

한편, 본 실시 예에 따르는 로터리압축기를 종래의 로터리압축기에 비하여 더 넓은 광대역 압축용량의 가변이 가능하도록 하는 것보다는 종래와 동일한 압축용량의 가변범위를 구성시키고자 하는 데에 그 초점을 맞춘다면, 종래의 로터리압축기보다는 모터의 최저 회전수를 더 크게 할 수 있고, 또한, 모터의 최고 회전수를 더 작게 하는 구성도 가능하다는 것을 알 수 있다. 따라서 모터의 과속회전이나 지나친 저속회전을 회피할 수 있는 것이다.

물론, 구체적인 실시 태양에 따라서는 상기의 예들에서 제시된 비율과 다른 비율을 가지도록 구성하는 것은 얼마든지 가능하며, 이러한 응용 실시 예 또한 본 발명의 기술적 사상의 범주 내에 당연히 포함되는 것이다.

이상은, 상기 도1을 참조한 실시 예에 의해서 본 발명에 대하여 설명하였지만, 상술한 실시 예는 본 발명의 바람직한 예를 들어 설명하였을 뿐이기 때문에 본 발명이 상기의 실시 예에만 국한되는 것으로 이해되어져서는 아니 된다. 따라서 상기에서 설명한 것 외에도 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사

람은 본 발명의 실시 예에 대한 설명만으로도 쉽게 상기 실시 예와 동일 범주내의 다른 형태의 본 발명을 실시할 수 있거나, 균등한 영역의 발명을 실시 할 수 있을 것이다.

#### 【발명의 효과】

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 본 발명에 따른 로터리압축기를 적용하여 더 넓은 광대역의 압축용량 가변을 실현시킬 수 있기 때문에 기존의 멀티제품을 한 층 더 발전시킬 수 있다. 예를 들면 기존 1대의 실내기에 두 대의 실내기를 가지는 에어컨이 가능하였다면, 본 발명에 따르는 압축기를 적용하는 경우에는 1대의 실내기에 3대의 실내기를 가지는 에어컨을 실현시킬 수 있다는 것이다.

둘째, 보다 더 넓은 광대역의 압축용량 가변을 실현시킬 수 있기 때문에, 이러한 기능에 적합한 새로운 개념의 제품군을 창출할 수 있다.

셋째, 용량가변 압축기에서 발생하던 부품의 마모 등이 감소되도록 모터를 조절할 수 있게 되어 제품의 수명을 길게 함으로써, 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.



**【특허청구범위】**

**【청구항1】**

제1 및 제2편심부가 형성된 회전축;

상기 회전축을 정역회전 시키며 회전속도를 전자적으로 조절할 수 있는 정역 회전모터;

상기 제1편심부의 정역회전에 따라 선택적으로 냉매의 압축행정 또는 공행정이 수행되는 제1압축실;

상기 제2편심부의 정역회전에 의해 상기 제1압축실과 교호적으로 냉매의 압축행정 또는 공행정이 수행되며 상기 제1압축실의 압축용량과 다른 압축용량을 가지는 제2압축실; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리압축기.

**【청구항2】**

제1항에 있어서,

상기 정역회전모터는 BLDC모터인 것을 특징으로 하는 로터리압축기.

**【청구항3】**

제1항에 있어서,

상기 정역회전모터는 인버터모터인 것을 특징으로 하는 로터리압축기.

【도면】

【도 1】

